

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: **1020020015835 A**
 (43)Date of publication of application: **02.03.2002**

(21)Application number: **1020000048956**
 (22)Date of filing: **23.08.2000**

(71)Applicant: **LG.PHILIPS LCD CO., LTD.**
 (72)Inventor: **KIM, UNG GWON**

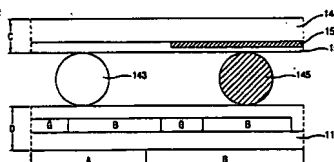
(51)Int. Cl **G02F 1/136**

(54) COLOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND METHOD OF FABRICATING THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: A color liquid crystal display and a method of fabricating the liquid crystal display are provided to maintain cell gaps in a display area and a peripheral area uniform, thereby produce a liquid crystal display with high picture quality.

CONSTITUTION: A color liquid crystal display is constructed in a manner that the first substrate(111) on which a color filter is formed and the second substrate(141) opposite to the first substrate are attached to each other with a sealant(145). The first substrate includes the first area that is a display



region, the second area that is a non-display region, a black matrix(150) and a sub color filter formed on the first region, and a dummy color filter formed on the second area and extended to the bottom of the sealant. The first area further has a thin film transistor constructed of an active channel layer, a gate electrode, a source electrode, and a drain electrode, a gate line connected to the gate electrode, a data line connected to the source electrode, and a pixel electrode formed on a pixel region.

copyright KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (00000000)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (withdrawal)

Date of final disposal of an application (20050824)

Patent registration number ()

Date of registration (00000000)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ (11) 공개번호 특2002-0015835
G02F 1/136 (43) 공개일자 2002년03월02일

(21) 출원번호 10-2000-0048956
(22) 출원일자 2000년08월23일
(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
(72) 발명자 서울 영등포구 여의도동 20번지
김웅권
경기도군포시산본동1145세종아파트640-1204
(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 컬러 액정표시장치와 그 제조방법

요약

본 발명은 컬러 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 컬러필터를 어레이기판에 구성하는 T0C구조의 액정표시장치에서 어레이기판의 외곽부에 더미 컬러필터를 더욱 형성하여 액정패널의 중앙과 외곽부의 셀갭 유니포머티(cell gap uniformity)를 유지할 수 있으므로, 액정패널의 외곽부에서 발생하는 화질저하현상을 방지할 수 있다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정표시장치용 어레이기판의 분해 사시도이고,
도 2는 종래의 액정표시장치용 어레이기판 중 비표시영역을 도시한 확대 단면도이고,
도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 평면도이고,
도 4a 내지 도 4f는 도 3의 IV-IV와 V-V를 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정단면도이고,
도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판의 비표시영역의 일부를 도시한 확대 단면도이다.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명)

111 : 하부기판

141 : 상부기판

143 : 스페이서 145 : 실런트
150 : 블랙매트릭스 153 : 투명 공룡전극

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치(Liquid crystal display device)에 관한 것으로, 더 상세히 설명하면 컬러필터(color filter)를 채용한 어레이기판(array substrate)을 포함하는 액정표시장치(liquid crystal display device)에 관한 것이다.

상기 액정표시장치는 액정의 광학적 이방성을 이용하여 이미지를 표현하는 장치로서, 크게 상부기판과 하부기판과 상기 상부기판과 하부기판의 사이에 위치한 액정(liquid crystal)으로 구성된다.

도 1은 일반적인 컬러 액정표시장치를 도시한 분해사시도이다.

일반적으로, 하부기판(22)은 어레이기판이라 하며 일 방향으로 연장된 게이트배선(13)과, 상기 다수의 게이트배선(13)과 교차하여 일 방향으로 연장된 데이터배선(15)이 형성된다.

상기 게이트배선(13)과 데이터배선(15)의 교차부에 스위칭소자인 박막트랜지스터(T)가 구성되며, 게이트전극(31)과 소스전극(33)과 드레인전극(35)으로 구별된다.

상기 게이트전극(31)은 상기 드레인전극(35)과 소스전극(33)에 전하의 흐름을 온/오프(on/off)하는 수단이 되며 상기 게이트배선(gate line)(13)과 연결된다. 또한, 상기 소스전극(33)은 액정(14)에 신호를 인가하는 수단이며, 상기 데이터배선(data line)(15)에서 연장 형성된다.

전술한 바와 같은 요소들은 매트릭스(matrix)형태로 구성되며, 상기 다수의 게이트배선(13)과 데이터배선(15)은 서로 교차하여 구성되고, 상기 게이트배선(13)과 데이터배선(15)이 교차하여 정의된 하나의 영역은 한 화소(pixel)(P)가 된다.

상기 상부기판(5)에는 적(red : R), 녹(green : G), 청(blue : B) 삼색의 각 서브 컬러필터가 일정하게 정렬된 컬러필터가 구성되며, 상기 각 서브컬러필터는 상기 하부기판(22)의 단위화소(P)에 대응하여 구성된다.

컬러필터는 일반적으로 전술한 R/G/B 서브컬러필터와, 상기 각 서브컬러필터 사이에 빛을 차단하는 블랙매트릭스(black matrix)(6)로 구성된다.

상기 블랙매트릭스(6)는 화소(P)를 정의하는 데이터배선(15)과 게이트배선(13)에 대응하는 위치에 형성하며, 화소전극(17)과 각 배선간의 공간으로부터 발생하는 빛샘을 방지하기 위해 구성된다.

일반적으로, 상기 컬러필터(7)를 구성하는 순서는 먼저, 상기 블랙매트릭스(6)를 구성한 후, 상기 블랙매트릭스(6)사이에 각 서브 컬러필터(7)를 구성한다.

또한, 액정패널의 가장자리에서 발생하는 빛샘을 방지하기 위해 상기 상부기판의 가장자리는 블랙매트릭스를 연장하여 형성하여 형성한다.

이러한 구성에서, 상기 블랙매트릭스의 두께는 상기 각 서브컬러필터의 두께보다 작으며, 이러한 구성은 상기 상부기판과 하부기판을 합착할 경우 상기 두 기판의 위치에 따른 셀갭을 비 균일하게 하는 원인이 된다.

이하, 도 2를 참조하여 상세히 설명한다.

도시한 바와 같이, 상부기판(5)과 하부기판(22)을 구성하게 되며, 상기 상부기판(5)과 하부기판(22)을 합착하기 전 상기 하부기판 상에 일정한 크기의 스페이서(spacer)(41)를 산포하는 공정과 실런트(sealant : 점착제)(43)를 프린트(print)하는 공정이 진행된다.

이때, 상기 스페이서(41)는 알콜 등에 스페이서를 혼합하여 분사하는 습식산포방식과 상기 스페이서만을 산포하는 건식산포방식을 사용하여 기판(22)상에 뿌려줄 수 있다.

상기 실런트(43)는 상기 상부기판(5)과 하부기판(22)을 합착하는 기능 뿐 아니라 상기 스페이서(41)와 같이 두 기판의 셀갭(cell gap)을 유지하는 기능을 동시에 수행하게 된다.

이때, 종래와 같은 방법으로 형성된 컬러필터 기판과 하부기판을 사이의 셀갭이 일정하게 유지되도록 합착 하려면 상기 어레이기판(22)의 가장자리에 프린트되는 실런트(43)의 두께 레벨을 조정하는 작업이 필요하며, 이러한 실런트의 레벨조정은 쉽지 않은 작업이기 때문에 액정패널의 표시영역과 주변부의 셀갭 불균일 현상에 따라 상기 액정패널의 외곽부에 화질저하 현상이 발생하게 된다.

왜냐하면, 셀갭이 일정하지 않으면 셀갭에 따라 액정의 배향상태가 달라질 것이고, 따라서 상기 액정을 통과하는 빛의 굴절률이 달라져 화질이 저하되는 문제가 발생한다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해, 상기 컬러필터를 하부기판에 동시에 형성함과 동시에, 상기 실런트가 프린트되는 하부기판의 가장자리 까지 상기 컬러필터를 더욱 형성하여 액정패널의 표시영역과 그 주변부의 셀갭을 일정하게 유지하도록 함으로써 고화질의 액정표시장치를 제작하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 컬러 액정표시장치는 컬러필터가 형성된 제 1 기판과, 상기 제 1 기판에 대향하는 제 2 기판을 실런트로 합착하여 구성된 액정표시장치에 있어서, 상기 제 1 기판은 표시영역인 제 1 영역과 비 표시영역인 제 2 영역과; 상기 제 1 영역 상부에 형성된 블랙매트릭스와 서브컬러필터와, 상기 제 2 영역에 형성되고 상기 실런트의 하부까지 연장 형성된 더미컬러필터와; 상기 컬러필터와 더미 컬러필터가 형성된 기판 상에 형성되고, 액티브채널층과 게이트전극과 소스전극과 드레인전극을 포함하는 박막트랜지스터와; 상기 게이트전극에 연결된 게이트배선과, 상기 게이트배선과 교차하여 화소영역을 정의하고, 상기 소스전극에 연결된 데이터배선과; 상기 화소영역 상에 구성된 화소전극을 포함한다.

본 발명의 특징에 따른 컬러 액정표시장치 제조방법은 컬러필터가 형성된 제 1 기판과, 상기 제 1 기판에 대향하는 제 2 기판을 실런트로 합착하여 구성한다.

이때, 상기 제 1 기판은 표시영역인 제 1 영역과 비 표시영역인 제 2 영역으로 정의하는 단계와; 상기 제 1 영역 상부에 블랙매트릭스와 서브컬러필터를 형성하는 동시에 상기 제 2 영역에 상기 실런트의 하부까지 더미컬러필터를 연장 형성하는 단계와; 상기 서브 컬러필터와 더미 컬러필터가 형성된 기판 상에 액티브채널층과 게이트전극과 소스전극과 드레인전극을 포함하는 박막트랜지스터를 형성하는 단계와; 상기 게이트전극에 연결된 게이트배선과, 상기 게이트배선과 교차하여 화소영역을 정의하고, 상기 소스전극에 연결된 데이터배선을 형성하는 단계와; 상기 화소영역 상에 화소전극을 형성하는 단계를 포함한다.

여기서, 더미컬러필터는 적, 녹, 청 삼색의 컬러필터 중 선택된 하나인 것을 특징으로 한다.

이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 설명하도록 한다.

- 실시예 -

본 발명의 실시예는 상기 컬러필터를 어레이기판에 구성하여, 상기 컬러필터를 표시영역에 구성함과 동시에 표시영역의 가장자리에 더미 컬러필터를 더욱 구성하여, 상부기판과 하부기판의 합착 시 액정패널의 표시영역과 그 주변부의 셀갭을 일정하게 유지하도록 한다.

도 3은 본 발명에 따른 컬러 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 확대 평면도이다.

도시한 바와 같이, 어레이기판(111)상에 R/G/B삼색의 각 서브컬러필터(125)와 블랙매트릭스(124)를 포함하는 컬러필터를 형성한 후, 비로소, 스위칭소자(T)와 화소전극(135)을 형성한다.

이때, 상기 컬러필터(125)는 화상을 표시하는 표시영역에만 존재하지 않고, 화상표시영역의 외곽에도 일정면적 만큼 더미 컬러필터(dummy color filter)(125')를 더욱 형성하여 준다.

상기 더미 컬러필터(125')의 형성은 최소한 추후에 실런트(sealant)가 접착되는 부분까지 형성한다.

상기, 컬러필터가 형성된 기판 상에 스위칭소자인 박막트랜지스터(T)와 상기 박막트랜지스터와 각각 연결되면서 교차하는 데이터배선(113)과 게이트배선(115)이 형성한다.

상기 화소(P)의 화소전극(135)은 상기 게이트배선(115)과 데이터배선(113)의 직교에 의해 정의된 영역에 형성되며, 이때 상기 화소전극(135)의 한 측은 상기 박막트랜지스터의 드레인전극(119)과 드레인콘택홀(121)에 의해 연결되어 있음을 알 수 있다.

이때, 상기 각 서브 컬러필터(125) 사이에 존재하는 블랙매트릭스(124)는 상기 박막트랜지스터(T)가 형성된 부분과 상기 게이트배선(113)과 데이터배선(115)의 하부에 구성되며, 이때 블랙매트릭스(124)는 상기 각 배선(113, 115)과 화소전극 사이를 차단하도록 형성한다.

이와 같은 구조는 상기 화소영역(P) 상에 형성하는 화소전극(135)과 배선(113, 115) 사이에서 발생하는 빛샘을 방지하기 위해, 이 부분을 투과하는 빛을 원천적으로 차폐하기 위함이다.

이하, 도 4a 내지 도 4f를 참조하여 본 발명에 따른 컬러 액정표시장치용 어레이기판의 제조방법을 설명한다.

이때, 컬러필터의 구성위치는 하부기판의 공정 중에 다양하게 구성될 수 있다.

도 4a 내지 도 4f는 도 3의 IV-IV를 따라 절단하여 공정순서에 따라 나타난 공정 단면도이다.

도 4a는 기판 상에 블랙매트릭스를 형성하는 공정이다.

먼저, 기판(111)상에 크롬(Cr)또는 크롬/크롬 산화막(Cr/CrO_x)을 증착하고 패터하여, 서브컬러필터(sub color filter)가 패터될 부분(122)을 오픈하여 블랙매트릭스(124)를 형성한다.

상기 크롬은 빛 반사율이 매우 낮은 불투명 금속임으로, 빛을 차단하는 수단으로 사용하기에 적당한 물질이다.

블랙매트릭스는 전술한 Cr뿐 아니라, 이와 유사한 특성을 가지는 고분자(resin)물질을 사용할 수 있다.

도 4b는 상기 블랙매트릭스의 각 오픈부에 서브 컬러필터를 구성하는 공정이다.

상기 블랙매트릭스(124)가 형성된 기판(111) 상에 적, 녹, 청 중 임의의 색깔을 선택하여, 상기 블랙매트릭스의 오픈부에 서브 컬러필터(125)를 패턴한다.

이때, 상기 컬러필터(125)는 화상을 표시하는 표시영역뿐 아니라 상기 표시영역(A)에서 연장된 비 표시영역(B)까지 더미 서브 컬러필터(Dummy Color filter)(125')를 더욱 구성한다.

상기 더미 서브 컬러필터(125')는 최소한 접착제인 실런트(sealant)가 프린트되는 부분까지 형성한다.

따라서, 하부기판과 상부기판 사이의 갭을 일정하게 유지하기 위한 목적으로 사용되는 스페이서(Spacer)(미도시')와 상기 실런트의 높이를 동일하게 구성하도록 할 수 있다.

상기 컬러필터(125)의 형성방법은 인쇄법, 염색법, 고분자 전착법, 안료분산법, 잉크젯(ink jet)법 등이 있는데, 본 명세서에서는 안료 분산법을 예를 들어 설명한다.

안료 분산법은 미리 준비된 안료에 의해 조색되어 감광화된 레지스트를 기판에 도포하고 노광에 의해 패턴화하고 현상하는 공정을 반복함으로써 적(RED), 녹(GREEN), 청(BLUE)의 컬러필터를 형성하는 방법이다.

이때, 상기 컬러필터의 재료로서 아크릴수지 등을 예로 들 수 있는데, 이러한 수지를 패턴화 하기 위해서는 프리-베이킹(pre-bake), 노광(exposure), 현상(development), 포스트-베이킹(post-bake)과정을 거쳐 패턴화 한다.

전술한 바와 같은 구성에서, 상기 컬러필터(125)는 하부에 형성되는 구조이므로, 추후에 형성되는 화소전극과 배선이 오버랩 되어도, 이러한 오버랩부분에 의해 발생하는 캐패시터 값에 의한 액정의 배향특성이 그다지 영향을 받지 않을 수 있다면, 상기 블랙매트릭스를 형성할 필요는 없다.

왜냐하면, 추후에 형성되는 게이트배선과 데이터배선이 상기 각 서브컬러필터의 사이에 존재하여 블랙매트릭스의 역할을 할 수 있기 때문이다.

다음으로, 상기 컬러필터(125)가 형성된 기판(111) 상에 절연물질을 증착하여 제 1 절연층(126)을 형성한다.

이와 같이, 사각형상의 기판 중 표시영역의 상/하/좌/우 영역에 상기 더미 컬러필터(125')를 더욱 형성하여 주는 것은 기판(111)의 표시영역(A)과 비표시영역(B)의 셀갭을 일정하게 유지하여, 셀갭이 일정하지 않아 상기 비표시영역(B)에 근접한 표시영역(A)에서 발생하는 화질저하 현상을 방지하기 위함이다.

상기 R/G/B 삼색의 각 서브컬러필터(125)가 형성된 기판(111)상에 유기절연물질 또는 무기절연물질을 증착하여 제 1 절연층(126)을 형성한다.

다음으로, 도 4c에 도시한 바와 같이, 상기 제 1 절연층 상에 알루미늄(Al), 알루미늄계 합금(예: AlNd), 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo)등의 도전성 금속을 증착하고 패턴하여 게이트배선(도 3의 113)과, 게이트배선의 임의의 위치에서 일 방향으로 돌출 형성된 게이트전극(120)을 형성한다.

상기 게이트전극(120)이 형성된 기판(111)의 전면에 산화실리콘(SiO_2) 또는 질화실리콘(SiN_x)등의 절연물질과, 연속으로 아몰퍼스실리콘과 불순물이 함유된 아몰퍼스실리콘을 적층하여, 제 1 절연층(127)과 액티브층(active layer)과 오믹콘택층(ohmic contact layer)을 형성한 후, 상기 액티브층과 오믹콘택층을 동시에 패턴링하여, 상기 게이트전극(120)상부에 아일랜드 형태의 액티브층(129)과 이와는 평면적으로 겹쳐진 오믹콘택층(131)을 형성한다.

다음으로, 도 4d에 도시한 바와 같이, 상기 액티브층(129)과 이와는 평면적으로 겹쳐진 오믹콘택층이 형성된 기판(111)의 전면에 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo)등의 도전성금속을 증착하고 패턴링하여, 데이터배선(도 3의 115참조)과 상기 데이터배선의 일부에서 상기 액티브층(129) 상부에 소정의 면적으로 돌출 연장된 소스전극(133a)과 이와는 소정간격 이격된 드레인전극(133b)을 형성한다.

상기 소스/드레인전극(133a, 133b)을 차단막으로하여, 그 하부의 오믹콘택층(131)을 제거하는 공정을 연속으로 진행한다.

상기 오믹콘택층(131a)(131b)은 상기 소스전극 및 드레인전극(133a)(133b)과 상기 액티브층(129)과의 접촉저항을 줄여 스위칭소자의 동작속도를 더욱 빠르게 하는데 중요한 요소이다.

다음으로, 도 4e에 도시한 바와 같이 게이트전극(120)과 소스전극(133a)과 드레인전극(133b)을 포함하는 박막트랜지스터가 형성된 기판의 전면에 벤조사이클로 부텐(BCB)과 같은 투명한 절연성 고분자물질을 증착하여 보호층(134)을 형성한 후, 이를 패턴링하여 상기 드레인전극(133b)의 상부에 드레인콘택홀(121)을 형성한다.

상기 BCB는 절연특성이 있고, 내습성 및 광투과율이 우수한 물질임으로 어레이기판(111)의 평판화 물질로 쓰인다. 또한 상기 BCB는 질화실리콘(SiN_x)과 산화실리콘(SiO_2)등의 물질보다 훨씬 낮은 유전율을 갖는다.

따라서, 다른 물질에 비해 전하의 축적이 적다는 특징을 갖는다.

다음으로, 도 4f에 도시한 바와 같이 상기 드레인콘택홀(121)이 형성된 기판(111)의 상부에 인듐-틴-옥사이드(indium tin oxide :ITO), 인듐-징크 옥사이드(indium zinc oxide : IZO) 등의 투명 도전성금속을 증착하고 패턴링하여, 화소부의 전면에 위치하고 일측이 상기 드레인콘택홀(121)을 통해 상기 드레인전극(133b)과 접촉하는 화소전극(135)을 형성한다.

다음으로, 상기 화소전극(135)이 형성된 기판 상에 배향막(137)을 형성한다.

결과적으로 기판(111)의 표시영역(A)과 더미 컬러필터(126')를 더욱 형성한 비표시영역(B)의 높이는 일정하게 형성되는 결과를 얻을 수 있다.

이와 같이, 어레이기판(111)의 제작과정이 끝나면 상부기판과 합착하는 과정을 행하게 된다.

도 5는 본 발명에 따라 완성된 액정패널의 단면을 도시한 단면도이다.

상부기판(141)과 하부기판(111)을 합착하기 위해서는 먼저 상부기판(141)과 하부기판(111)사이 에 액정을 주입하기 위한 셀갭 확보를 위해 일정한 크기의 스페이서(143)를 상기 어레이기판(111)상부에 다양한 방법으로 산포한다.

다음으로, 상기 어레이기판(111)의 표시영역을 제외한 비표시영역에 실런트(145)를 프린트하는 공정을 행하게 되는데, 상기 실런트(145)는 상기 상부기판(141)과 어레이기판(111)을 합착하는 동시에 상기 스페이서(143)와 함께 상부기판(141)과 하부기판(111)의 셀갭을 유지하는 기능 또한 가지고 있다.

도시한 바와 같이, 일반적으로 상부기판(141)은 하부기판(111)의 주변부에서 발생하는 빛샘을 방지하기 위해, 빛샘이 발생하는 위치에 대응하여 블랙매트릭스(150)를 형성한다.

상기 블랙매트릭스(150)가 형성된 기판(111)상에 상기 어레이기판에 형성된 화소전극(도 4f의 135)에 대한 대향전극으로 투명 공통전극(153)을 형성한다.

이와 같이 구성된 상부기판(C)과 하부기판(D)은 상기 스페이서(143)에 의해 일정한 갭을 유지할 수 있고, 상기 스페이서의 높이와 동일한 높이로 실런트(145)를 부착하여 일정 셀갭으로 합착되어 액정을 주입할 수 있게 되므로 비로소 액정패널을 구성할 수 있게 된다.

발명의 효과

따라서, 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판은 표시영역과 비표시영역간의 셀갭을 일정하게 유지할 수 있는 구조이므로, 상기 비표시영역에 근접한 표시영역에서 발생하는 화질저하 현상을 방지할 수 있어 고품질의 액정표시장치를 제작할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

컬러필터가 형성된 제 1 기판과, 상기 제 1 기판에 대향하는 제 2 기판을 실런트로 합착하여 구성한 액정표시장치에 있어서, 상기 제 1 기판은

표시영역인 제 1 영역과 비 표시영역인 제 2 영역과;

상기 제 1 영역 상부에 형성된 블랙매트릭스와 서브컬러필터와, 상기 제 2 영역에 형성되고, 상기 실런트의 하부까지 연장 형성된 더미컬러필터와;

상기 컬러필터와 더미 컬러필터가 형성된 기판 상에 형성되고, 액티브채널층과 게이트전극과 소스전극과 드레인전극을 포함하는 박막트랜지스터와;

상기 게이트전극에 연결된 게이트배선과, 상기 게이트배선과 교차하여 화소영역을 정의하고, 상기 소스전극에 연결된 데이터배선과;

상기 화소영역 상에 구성된 화소전극을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2

컬러필터가 형성된 제 1 기판과, 상기 제 1 기판에 대향하는 제 2 기판을 실런트로 합착하여 구성한 액정표시장치 제조방법에 있어서, 상기 제 1 기판은

표시영역인 제 1 영역과 비 표시영역인 제 2 영역으로 정의하는 단계와;

상기 제 1 영역 상부에 블랙매트릭스와 서브컬러필터를 형성하는 동시에 상기 제 2 영역에 상기 실런트의 하부까지 더미컬러필터를 연장 형성하는 단계와;

상기 서브 컬러필터와 더미 컬러필터가 형성된 기판 상에 액티브채널층과 게이트전극과 소스전극과 드레인전극을 포함하는 박막트랜지스터를 형성하는 단계와;

상기 게이트전극에 연결된 게이트배선과, 상기 게이트배선과 교차하여 화소영역을 정의하고, 상기 소스전극에 연결된 데이터배선을 형성하는 단계와;

상기 화소영역 상에 화소전극을 형성하는 단계

를 포함하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

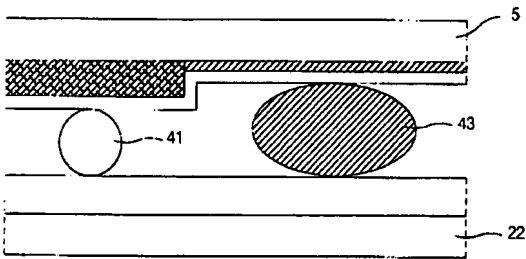
상기 더미컬러필터는 적, 녹, 청 삼색의 컬러필터 중 선택된 하나인 액정표시장치 제조방법.

도면

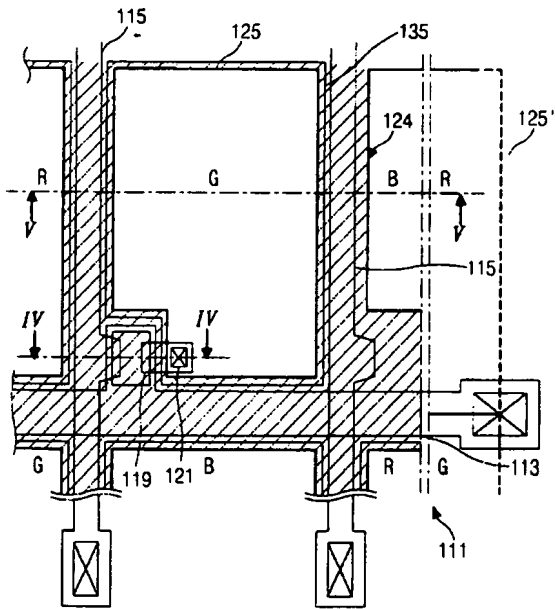
도면1



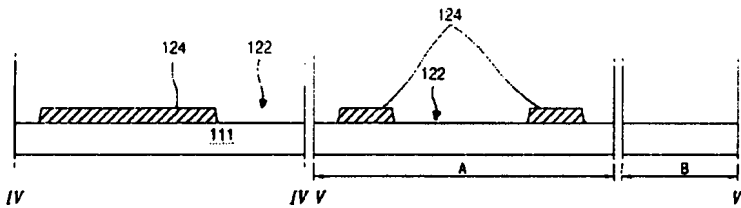
도면2



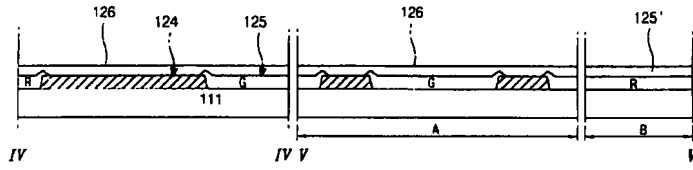
도면3



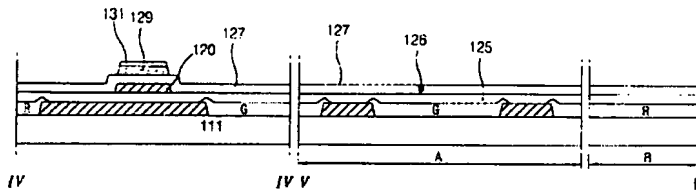
도면4a



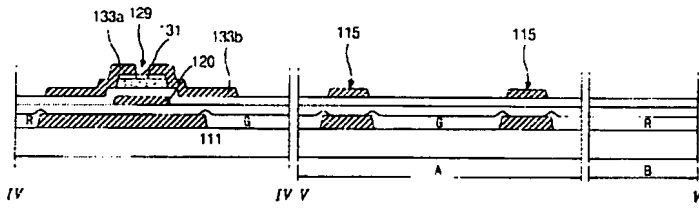
도면4b



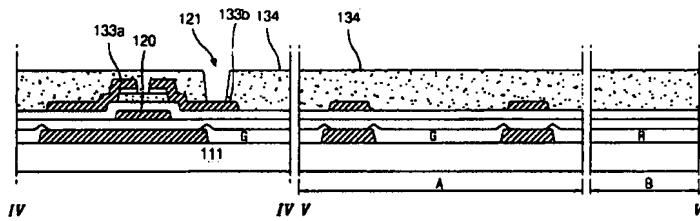
도면4c



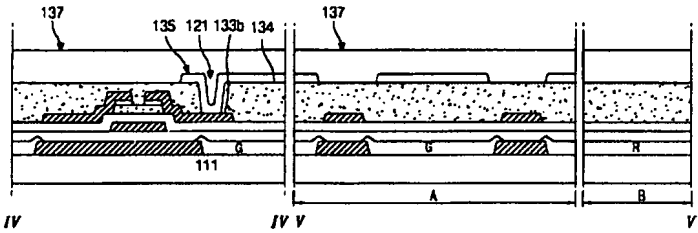
도면4d



도면4e



도면4f



도면5

